UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER N° 13

FACULTÉ DE MÉDECINE

LA MÉTHODE DU "GOUTTE A GOUTTE"

DANS L'ANESTHÉSIE PAR L'ÉTHER

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue à la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 6 Décembre 1910

PAR

Adrien GLEIZE

Né à St-Saturnin-les-Apt (Vaucluse), le 8 février 1887

Pour obtenir le Grade de Docteur en Médecine

Examinateurs de la Thèse	FORGUE, Professeur, *Président.*	
	HÉDON, Professeur	
	RICHE, Agrégé	*Assesseurs*
	MASSABUAU, Agrégé	

MONTPELLIER
IMPRIMERIE COOPÉRATIVE OUVRIÈRE
14, Avenue de Toulouse, 14
1910

LA MÉTHODE DU " GOUTTE A GOUTTE "

DANS L'ANESTHÉSIE PAR L'ÉTHER

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER N° 13

FACULTÉ DE MÉDECINE

LA

MÉTHODE DU "GOUTTE A GOUTTE"

DANS L'ANESTHÉSIE PAR L'ÉTHER

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue à la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 6 Décembre 1910

ACAD. LUGD. BAT. BIBL.

PAR

Adrien GLEIZE

Né à St-Saturnin-les-Apt (Vaucluse), le 8 février 1887

Pour obtenir le Grade de Docteur en Médecine

Examinateurs de la Thèse { FORGUE, Professeur, *Président.* / HÉDON, Professeur / RICHE, Agrégé / MASSABUAU, Agrégé } *Assesseurs*

MONTPELLIER
IMPRIMERIE COOPÉRATIVE OUVRIÈRE
14, Avenue de Toulouse, 14
1910

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

Administration

MM. MAIRET (✲)	DOYEN.
SARDA	ASSESSEUR.
IZARD	SECRÉTAIRE

Professeurs

Clinique médicale	MM. GRASSET (✲). Chargé de l'enseig[t] de pathol. et thérap. génér
Clinique chirurgicale	TEDENAT (✲).
Thérapeutique et matière médicale	HAMELIN (✲).
Clinique médicale	CARRIEU.
Clinique des maladies mentales et nerveuses	MAIRET (✲).
Physique médicale	IMBERT.
Botanique et histoire naturelle médicales	GRANEL.
Clinique chirurgicale	FORGUE (✲).
Clinique ophtalmologique	TRUC (✲).
Chimie médicale	VILLE.
Physiologie	HEDON.
Histologie	VIALLETON.
Pathologie interne	DUCAMP.
Anatomie	GILIS (✲).
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	ESTOR.
Microbiologie	RODET.
Médecine légale et toxicologie	SARDA.
Clinique des maladies des enfants	BAUMEL.
Anatomie pathologique	BOSC.
Hygiène	BERTIN-SANS (H.)
Pathologie et thérapeutique générales	RAUZIER. Chargé de l'enseignement de la clinique médicale.
Clinique obstétricale	VALLOIS.

Professeurs adjoints : MM. DE ROUVILLE, PUECH, MOURET.

Doyen honoraire : M. VIALLETON.

Professeurs honoraires : MM. E. BERTIN-SANS (✲), GRYNFELTT.

Secrétaire honoraire : M. GOT.

Chargés de Cours complémentaires

Clinique ann. des mal. syphil. et cutanées	MM. VEDEL, agrégé.
Clinique annexe des maladies des vieillards	VIRES, agrégé libre.
Pathologie externe	LAPEYRE, agrégé libre.
Clinique gynécologique	DE ROUVILLE, prof.-adj.
Accouchements	PUECH, profes.-adjoint.
Clinique des maladies des voies urinaires	JEANBRAU, agrégé libre.
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	MOURET, profes.-adj.
Médecine opératoire	SOUBEYRAN, agrégé.

Agrégés en exercice

MM. GALAVIELLE.	MM. LAGRIFFOUL.	MM. DERRIEN.
VEDEL.	LEENHARDT.	DELMAS (Paul).
POUJOL.	GAUSSEL.	MASSABUAU.
SOUBEYRAN.	RICHE.	EUZIERE.
GRYNFELTT (Ed.)	CABANNES.	LECERCLE.

Examinateurs de la thèse :

MM. FORGUE, *président.*	MM. RICHE, *agrégé.*
HEDON, *professeur.*	MASSABUAU, *agrégé.*

La Faculté de Médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leur auteur ; qu'elle n'entend leur donner ni approbation, ni improbation.

A MON PÈRE ET A MA MÈRE

Faible témoignage de ma vive affection.

A LA MÉMOIRE DE MON ONCLE LE Dr GLEIZE

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

A MA TANTE

A MADAME ET MONSIEUR LAUGIER

Remerciements pour les soins affectueux
dont ils ont entouré mon enfance.

A. GLEIZE.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR FORGUE

PROFESSEUR DE CLINIQUE CHIRURGICALE

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

A MONSIEUR LE PROFESSEUR HÉDON

A MM. LES PROFESSEURS AGRÉGÉS

RICHE ET MASSABUAU

A TOUS MES AMIS

A. GLEIZE.

LA

MÉTHODE DU "GOUTTE A GOUTTE"

DANS L'ANESTHÉSIE PAR L'ÉTHER

INTRODUCTION

On a pu dire avec raison que la chirurgie avançait à pas de géant sur la route du progrès ; la technique de cet art est, en effet, arrivée sur bien des points à son plein développement, à toutes les perfections désirables.

Quels progrès pourront faire les procédés modernes d'hystérectomie, de gastroentérostomie, de cure radicale de hernie ? Le chirurgien expérimenté, plein de sang-froid et sûr de son bistouri, ne redoute plus les incidents imprévus d'une opération ; s'ils se présentent à lui, son adresse et sa présence d'esprit sauront conjurer le péril. Le malade lui-même, plein d'une légitime confiance en la chirurgie moderne, abandonne sans crainte son existence entre les mains de son chirurgien.

Mais il est une chose que redoutent également, mais

pour des raisons différentes, le malade et le chirurgien : c'est l'anesthésie générale.

Le malade l'appréhende à cause des angoisses du début de l'anesthésie, à cause des vomissements et des souffrances du réveil, à cause surtout de l'incertitude du réveil ! Le chirurgien, de son côté, redoute l'anesthésie générale, mais pour des motifs plus fondés, plus graves.

Sûr de sa technique, sûr de lui-même, il ne pourra jamais promettre d'une façon formelle l'innocuité d'une intervention, car le résultat plus ou moins favorable d'une anesthésie générale restera toujours indépendant de sa volonté.

Nous savons des cas où le malade est mort de syncope cardiaque primitive pendant l'anesthésie chloroformique, au moment même où le chirurgien, le bistouri à la main, allait inciser les tissus. Nous connaissons un cas, qui s'est produit dans une clinique chirurgicale de Montpellier, où la malade anesthésiée au chloroforme a succombé pendant une simple dilatation du col utérin.

On ne pouvait prévoir, pour une intervention aussi bénigne, un aussi désastreux résultat.

Les chirurgiens s'accordent maintenant à reconnaître que chacun d'eux, dans le cours de sa carrière professionnelle, a eu à déplorer un de ces accidents imprévus et d'autant plus navrants qu'ils se produisent très souvent pendant les opérations faciles et bénignes.

Le problème de la technique de l'anesthésie générale demeure donc un de ceux qui continuent, malgré les progrès réalisés, à solliciter l'étude de son perfectionnement et de ses garanties de sécurité. Nous avons, à ce sujet, l'assentiment formel de notre maître M. le professeur

Forgue, dont personne n'osera mettre en doute l'expérience, la prudence et la haute science professionnelle.

Qu'a-t-on fait jusqu'ici pour perfectionner la technique de l'anesthésie générale?.... beaucoup certainement, mais pas assez si l'on considère l'importance capitale de la question.

Deux anesthésiques généraux sont depuis soixante ans en présence : l'éther et le chloroforme.

Tour à tour vantés sans mesure et injustement délaissés, chacun d'eux a eu et a plus que jamais ses partisans acharnés ; on doit reconnaître toutefois que les discussions nées sur le terrain de l'anesthésie générale n'ont été, bien souvent, que la résultante de vieilles rivalités d'école.

A Lyon on n'emploie et on ne préconise que l'éther. A Paris tous les suffrages vont au chloroforme, et de ce débat stérile il n'est sorti aucune amélioration de technique, aucun progrès sérieux.

Pour nous, convaincu par les résultats opératoires de notre maître M. le professeur Forgue, et soutenu par la grande expérience qu'il possède de la question, nous nous prononçons nettement pour l'éther ; non pas pour l'éther tel qu'on l'administre depuis un demi-siècle en France, mais pour une méthode qui est couramment employée en Allemagne depuis sept ou huit ans et qui a fait, depuis lors, ses preuves.

C'est la méthode de l'éthertropfnarcose.

Nous allons essayer de l'exposer, au cours de ce travail, aussi clairement que possible ; non pas telle que l'appliquent les Allemands, mais telle que M. le professeur Forgue l'a modifiée, améliorée, et telle qu'on l'applique depuis un an dans son service de l'hôpital Suburbain, à Montpellier.

Que notre président de thèse, M. le professeur Forgue, veuille bien accepter l'hommage de notre vive gratitude pour les conseils si précieux qu'il a bien voulu nous donner au cours de ce travail. Nous avons fait tous nos efforts pour rendre ici sa pensée toute entière sans la déformer ni l'amoindrir ; l'idée première de ce travail est sienne ; nous serions largement récompensé de nos efforts si ce modeste travail ne lui paraissait pas trop indigne de lui.

Nos remerciments vont encore à M. le professeur Hédon et à MM. les agrégés Riche et Massabuau qui nous ont fait l'honneur de faire partie de notre jury de thèse.

Nous n'oublierons pas M. le professeur Carrieu, dont nous avons suivi assidûment l'enseignement et qui nous a honoré de sa sympathie.

A la fin de nos études nous ne pouvons nous rappeler de notre séjour comme interne à l'hôpital civil de Cannes, sans nous souvenir aussi des marques d'amitié que nous avons reçues de la part du Dr Vernet ; nous garderons toujours de ses bontés à notre égard un souvenir reconnaissant.

Que M. le Dr Girard (de Cannes), qui nous enseigna la pratique de l'obstétrique, veuille bien croire à nos remerciements pour les précieux conseils qu'il s'est plu à nous prodiguer.

Enfin, notre dernière pensée avant de quitter Montpellier va au petit cercle de nos amis qui nous ont créé, dans cette ville, un charmant foyer d'intimité. Toute notre affectueuse sympathie va d'abord au Dr d'Aiguillon avec

qui nous avons partagé pendant une année les mêmes joies et les mêmes travaux et en qui nous avons trouvé le plus sûr des amis. Nous nommerons encore le Dr Henri Diffre qui a mis tant d'obligeance à grouper pour nous les nombreuses observations qui font la base de notre thèse, nous nommerons enfin les Drs Féraud, Guitton, etc., désirant vivement que nos excellentes relations se continuent malgré l'éloignement et les exigences de la vie professionnelle.

CHAPITRE PREMIER

ÉTHER OU CHLOROFORME ?
L'ÉTHER, ANESTHÉSIQUE DE CHOIX

Deux médicaments principaux nous offrent les bénéfices de leurs propriétés narcotiques de longue durée. Ce sont l'éther et le chloroforme. Depuis 60 ans, les chirurgiens discutent, sans solution définitive, des avantages plus précieux du premier ou du second.

Avons-nous, à l'heure actuelle, des raisons absolument décisives pour déterminer notre choix ? De prime abord il paraît difficile de trancher d'une façon catégorique une question aussi débattue. Nous avons sans doute les chiffres des statistiques, preuves indiscutables des résultats de ces méthodes, mais nous devons nous méfier des statistiques, souvent elles sont trompeuses. Nous en citerons cependant, car elles ont leur valeur, sans faire résider en elles nos plus solides arguments en faveur de notre travail.

Un fait semble définitivement acquis ; c'est la moindre

nocuité de l'éther. Voyons d'abord le bilan des méfaits de l'un et de l'autre anesthésique.

La statistique de Gurtl est frappante :

Sur 13.160 éthérisations, Gurtl ne compte qu'une mort, tandis que la proportion pour le chloroforme est d'une mort pour 2.647.

Celle de Coles est plus convaincante encore :

Sur 23.204 anesthésies par l'éther : une mort.

Sur 2.875 chloroformisations : une mort.

La proportion de mort par le chloroforme est, dans cette dernière statistique, dix fois plus forte que celle produite par l'éther. Un important travail de Julliard vide le débat par l'affirmative : « Les chiffres, sans doute, dit M. le professeur Forgue dans un article du *Nouveau Montpellier médical*, 1892, n'ont point de valeur absolue, et l'on peut arguer de l'incomparabilité des cas cliniques. Néanmoins, une conclusion est sage et motivée, quand elle s'appuie sur des séries intégrales empruntées à la pratique d'un chirurgien, ou quand elle table sur un énorme total bien composé. C'est un argument sérieux que de compter, comme Ollier, 29.500 éthérisations sans aucune mort. C'est une statistique bien faite pour convaincre que de réunir, comme Julliard, 524.507 chloroformisations et 314.728 éthérisations ; et quand ce chirurgien conclut qu'il y a un décès en moyenne sur 3.258 chloroformisations et une mort sur 14.987 éthérisations, établissant ainsi que la léthalité par le chloroforme est quatre à cinq fois plus forte que par l'éther, il devient malaisé et peu logique de contester cet inégal péril. » Plus loin M. le professeur Forgue dit encore : « Depuis que nous nous servons de ce dernier agent (l'éther), nous n'avons eu qu'une alerte, encore est-

elle survenue chez une femme que nous opérions en pleine péritonite. »

La physiologie donne aussi raison à l'éther : Lengemann, de qui nous parlerons encore au cours de l'historique de l'éthertropfnarcose, soumit, en 1898, à l'anesthésie par l'éther, pendant une heure et demie, plusieurs chiens. A l'autopsie il ne présentèrent aucune lésion pulmonaire, cardiaque ou rénale.

Le professeur Renaut, de Lyon, dit, au sujet des effets nocifs du chloroforme sur le rein : « Tous les animaux tués par le chloroforme ont un rein dans lequel on ne peut fixer la bordure en brosse des cellules épithéliales des tubes contournés. Or cette bordure, formée de cils courts, noyés dans une substance hyaline molle, constitue l'ultime filtre électif de la sécrétion propre des cellules épithéliales des tubes contournés. Cette sécrétion dont on commence à saisir les préproduits est certainement très importante puisqu'elle est représentée dans tous les reins ; elle apporte donc un contigent important à la sécrétion urinaire.

» Ainsi la chloroformisation commence par mettre l'émonctoire rénal en instance, sinon en état d'insuffisance ; cela chez des opérés, soit déjà infectés, soit exposés à un aléa d'infection. »

Le cœur est encore l'organe qui souffre le plus des atteintes du chloroforme. Chez les animaux sacrifiés après l'anesthésie chloroformique, Hofmann a pu trouver parsemés des noyaux de dégénérescence de la fibre cardiaque.

Si du laboratoire nous pénétrons dans la salle d'opération, nous constatons que les accidents dus au chloroforme sont plus nombreux et plus graves que ceux dus à l'éther. Au cours de l'anesthésie chloroformique on les

rencontre au nombre de cinq : la syncope respiratoire et cardiaque primitive, la syncope secondaire respiratoire ou cardiaque, enfin l'apnée toxique ou la syncope respiratoire tertiaire. Tous ces accidents sont fort graves, souvent mortels avant que le chirurgien ait eu le temps de parer au danger.

Osera-t-on chloroformer un individu atteint de lésions rénales ? atteint de lésions cardiaques ? Huchard répond à la deuxième partie de la question par l'affirmative, et rééditant la formule de Sédillot : « le chloroforme bien préparé et surtout bien administré ne tue pas », il ajoute : « Les affections cardiaques ou aortiques ne sont pas des contre-indications à l'anesthésie chloroformique, à la condition qu'elles ne soient pas infectieuses, à l'état aigu, ou qu'elles ne siègent pas sur un organisme trop affaibli, et que les cardiopathies ne soient pas arrivées aux périodes asystolique ou dyspnéique, ou encore qu'elles ne soient pas constituées par des symptômes évidents de symphyse cardiaque. »

Tout en nous inclinant devant la grande compétence de Huchard, nous constatons que le nombre des cardiaques qui ne se trouvent pas dans l'une des conditions citées plus haut est très restreint, que le chloroforme est contre-indiqué dans presque tous les cas et que la prudence conseille de s'abstenir.

L'éther au contraire est un tonique du cœur et un vaso-dilatateur du système circulatoire périphérique, et les malades du cœur se trouvent fort bien de son administration.

Nous ne ferons pas un reproche injuste au chloroforme en l'accusant de provoquer de pénibles vomissements soit pendant, soit après l'anesthésie. Une statistique réputée favorable au chloroforme ne signale pas

moins de 45 vomissements pour 100 anesthésies chloroformiques (1). On verra plus loin combien plus favorable est notre statistique d'anesthésies par l'éther et surtout d'anesthésies par l'éthertropfnarcose.

Le chloroforme est toxique par lui-même, si pur soit-il, de par sa formule même ; donc les méthodes d'administration de ce narcotique, plus ou moins perfectionnées, pourront diminuer le péril, mais le faire disparaître, jamais ! C'est un grief que l'on ne peut faire à l'éther. Certes l'éther nous apporte, lui aussi, son cortège de déboires, d'accidents ; mais ces accidents sont toujours imputables à la méthode d'anesthésie..... jamais à l'éther lui-même.

Réformons donc notre méthode... perfectionnons-la... à un anesthésique de choix adaptons une méthode de choix, et nous supprimerons du même coup bien des pages au martyrologe, déjà trop long, de l'anesthésie générale.

(1) Chambrin. — Thèse de Paris, 1899.

CHAPITRE II

L'ETHER, ANESTHÉSIQUE DE CHOIX
MÉTHODE DE CHOIX : L'ETHERTROPFNARCOSE

L'éther est l'anesthésique de choix, il n'est pas toxique, il n'expose jamais à un péril de mort comme le chloroforme, mais il a de multiples inconvénients : de ces inconvénients, nous allons essayer de montrer que la méthode employée jusqu'ici est seule responsable.

Depuis 1848 jusqu'à ces dernières années, la routine fut cause des nombreuses injustices commises vis-à-vis de cet agent anesthésique. On ne connaissait alors qu'une méthode... une méthode désastreuse :

L'Erstickungl-Methode.

La voici résumée en quelques lignes :

Le malade ayant été au préalable placé dans le décubitus dorsal, l'aide chargé de l'anesthésie verse d'emblée trente ou quarante grammes d'éther au fond du masque de Julliard, l'approche vivement du visage du patient et le serre de façon à priver d'air le malade et à le faire res-

pirer dans un milieu saturé d'éther. Certains auteurs, plus prudents, recommandent de ne pas sidérer le malade et d'approcher lentement le masque de façon à permettre au patient de s'accoutumer à son milieu respiratoire nouveau.

Une fois le malade endormi, l'aide ajoute au fur et à mesure les quantités nécessaires (10-15 grammes) à maintenir le sommeil, la résolution complète, l'insensibilité cornéenne.

Quelques chirurgiens ont préconisé la fermeture hermétique du masque dès les premières inhalations pour une raison spéciale. « Je crois, dit Chambrin, qu'on peut, par la fermeture maintenue hermétique du masque, seconder l'anesthésie due à l'éthérisation, par l'anesthésie due à l'acide carbonique contenu dans l'air, l'air confiné du masque dans lequel on oblige le malade à respirer. »

Nombreuses sont les justes accusations portées contre cette méthode barbare et brutale.

Elle favorise la production de broncho-pneumonies post-opératoires, c'est vrai, et cependant Moynihau (1) a pu donner les raisons suivantes qui seraient, plus que l'éther, causes de ces broncho-pneumonies, à savoir : l'immobilisation des muscles abdominaux par le patient pour ne pas souffrir ; immobilisation qui entraîne l'accumulation des sécrétions bronchiques dans les poumons d'un malade qui évite les inspirations profondes et les efforts de toux, le froid dû à la quasi-nudité du patient, dans des salles souvent mal chauffées, les inhalations septiques, la position de Trendelenburg qui comprime les viscères sur le diaphragme dont la liberté d'action est par cela même

---

(1) Moynihau. — Abdominal operations.

diminuée, les injections de sérum artificiel, productrices d'œdème aigu du poumon.

Un fait indiscutable qui semble donner raison à Moynihau, c'est la production de broncho-pneumonies chez les opérés n'ayant subi qu'une anesthésie locale.

Nous montrerons cependant, au cours de l'historique de l'éthertropfnarcose, que les Allemands jugent souvent fondés les reproches adressés à l'anesthésie éthérée administrée par doses massives dans la production des broncho-pneumonies.

La méthode des doses massives facilite l'encombrement bronchique et la cyanose ; l'irritation des voies respiratoires par les grandes quantités d'éther est le facteur de cette hypersécrétion bronchique si gênante pour le malade et pour le chirurgien :

Pour le malade, parce qu'elle lui rend la respiration pénible et parce qu'elle favorise l'asphyxie.

Pour le chirurgien, parce que l'opéré fait entendre, au cours de l'anesthésie, un ronflement sonore infiniment désagréable aux opérateurs.

Le contrôle de l'état du malade est difficile avec cette méthode ; il est malaisé de surveiller les pupilles, d'empêcher la chute de la langue dans l'arrière-gorge, chez un malade dont la face entière est cachée par un masque. Comment appliquer une pince à langue et asurer l'imperméabilité du masque à l'air environnant.

De ces considérations découle fatalement l'impossibilité dans laquelle on se trouve d'appliquer cette méthode au cours des opérations sur la face et le cou. Si cette première difficulté n'existait pas, les vomissements qui se produisent pendant et après l'opération auraient vite fait d'infecter la plaie opératoire et de décourager le chirurgien.

Nous avons vu que les accidents dus à l'éther sont rares, mais ils peuvent se produire, et dans ce cas l'éther administré par doses massives — produit toxique en la circonstance — sera d'autant plus long à être éliminé qu'il aura été donné à dose plus considérable.

Nous savons depuis longtemps que la syncope respiratoire primitive, au cours de l'anesthésie éthérée, est due à l'irritation brusque des premières terminaisons nerveuses des voies respiratoires ; la méthode des doses massives est éminemment favorable à la production de ces accidents. S'ils sont rares, c'est une preuve que l'éther est inoffensif dans la plupart des cas, et que, lorsqu'il devient offensif, la responsabilité incombe toute entière à la maladresse de l'anesthésiste.

Enfin quoi qu'en dise le docteur Chambrin, l'asphyxie, la sidération des malades produites par la respiration dans un air chargé d'acide carbonique, sont fatalement mauvaises ; d'autant plus mauvaises que le malade respire avec l'acide carbonique et l'éther tous les gaz toxiques exhalés pendant ses expirations précédentes.

C'est en Allemagne que s'amorça, en 1898, le premier mouvement de réaction vis-à-vis des vieilles méthodes d'anesthésie par l'éther. Jusqu'alors les chirurgiens, attribuant à l'éther lui-même les déboires de leurs procédés anesthésiques, pratiquaient l'abstention absolue, vis-à-vis de l'éther, chaque fois qu'un de leurs malades présentait le moindre trouble pulmonaire ; d'autres plus absolus encore le répudiaient tout à fait, l'accusant de faire éclore, chez les sujets sains, des affections pulmonaires graves.

En 1898, Lengemann, le premier, soumit à l'anesthésie par l'éther, durant une heure et demie, quatre chiens, et

après les avoir sacrifiés ne trouva aucune lésion organique imputable à l'anesthésique. Ce fut depuis les travaux de cet auteur que les chirurgiens se demandèrent si réellement les accidents constatés jusqu'ici étaient dus à l'éther ou à la manière de l'administrer.

Holscher et Lindemann continuèrent les expériences de Lengemann et arrivèrent à la conclusion formelle « que l'éther ne détermine pas de lésions pulmonaires au cours de l'anesthésie ».

Dreser, moins formel mais plus précis, conclut de ses travaux que l'éther irrite véritablement les voies respiratoires, mais dans le cas seul où il est administré *larga manu*, dans le cas où le mélange anesthésique est trop riche en vapeurs d'éther.

Holscher et Lindemann, après avoir expérimenté la méthode d'administration de l'éther par petites doses, se montrent très satisfaits de leurs résultats et attribuent les lésions pulmonaires des malades soumis à la narcose par l'éther aux causes suivantes :

1° A l'irritation des voies respiratoires par le froid de l'évaporation d'une certaine quantité d'éther dans l'air atmosphérique. Ce refroidissement de l'air chargé de vapeurs d'éther est d'autant plus intense que l'air est plus saturé d'éther.

2° A la fâcheuse habitude qu'ont les malades de respirer par la bouche, empêchant ainsi l'air de se réchauffer à son passage dans les fosses nasales et dans le rhino-pharynx. Quoi de plus simple alors que d'expliquer les broncho-pneumonies consécutives à l'anesthésie par l'éther :

Prenons un malade dont l'appareil pulmonaire est sain en apparence, mais qui est affaibli par le mal qui l'amène sur la table d'opération ; admettons (c'est le cas

habituel) que ce malade porte à l'état latent, dans ses voies respiratoires, le pneumocoque ; le froid de l'air inspiré produira le traumatisme nécessaire et suffisant pour donner au bacille une virulence nouvelle et à l'organisme une résistance moindre, l'organisme perdra la bataille et la pneumonie se déclarera.

Hofmann, quatre ans plus tard, reprit les travaux de Lengemann, Holscher, Dreser et Lindemann et donna une forme définitive à la nouvelle méthode d'anesthésie par l'éther conseillée par ces auteurs. Ceux-ci s'étaient contentés de recommander des doses moindres. Hofmann(1) conseille l'*Ethertropfnarcose*, c'est-à-dire l'éther administré goutte à goutte, s'appuyant sur les faits physiologiques suivants :

1° L'éther narcotise les petits animaux plus rapidement avec des doses faibles qu'avec des doses massives.

2° L'éther administré à dose massive, loin de produire la narcose, provoque une excitation extrême. Cette méthode doit donc être abandonnée comme irrationnelle et dangereuse.

Hofmann constate que la susceptibilité individuelle vis-à-vis de l'éther est variable ; donc difficulté extrême à formuler la quantité d'éther nécessaire et suffisante pour produire la narcose.

Il reconnaît que l'éther goutte à goutte ne donne pas toujours une anesthésie suffisante pour permettre certaines interventions. Il conseille alors une injection d'un centimètre cube de la solution suivante :

---

(1) Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Bd 62, p. 402-416.

Chlorhydrate de morphine. . .	0.005 milligr.
Eau distillée	0.01 centim. cubes.

Cette injection doit être administrée une heure avant le début de l'anesthésie. Dans les cas particulièrement rebelles, chez les grandes nerveuses par exemple, l'addition d'un peu de chloroforme à l'éther donnera toute sécurité.

Tandis que les idées d'Hofmann, de Lengemann, etc... faisaient grand bruit en Allemagne, les Français restaient muets sur cette nouvelle méthode et semblaient l'ignorer. Malgré toutes nos recherches nous n'avons pas pu découvrir un seul ouvrage français traitant de l'éthertropfnarcose.

Depuis un an, M. le professeur Forgue emploie cette méthode dans son service. Il a été un des premiers en France à l'appliquer. Il a apporté à cette méthode plusieurs changements qui l'ont heureusement modifiée et perfectionnée. A la suite de notre Maître divers services de chirurgie de l'Hôpital Suburbain l'ont adoptée et s'en trouvent fort satisfaits.

Nous allons décrire la méthode de M. le professeur Forgue et nous traiterons successivement :

a) De son instrumentation ;

b) Des précautions générales à prendre avant l'anesthésie ;

c) De sa technique proprement dite ;

d) Des moyens de reconnaître si un sujet est anesthésié convenablement.

Nous avons construit des tableaux synoptiques des 100 premières observations d'éthertropfnarcose recueil-

lies dans le service de M. le professeur Forgue, notre désir eût été de les publier dans notre thèse ; leur volume trop considérable nous en a empêché, nous nous contenterons de faire, ces tableaux en mains, la critique rigoureuse des résultats obtenus et nous tirerons les conclusions que nous aura suggérées l'étude méthodique de ces observations.

CHAPITRE III

INSTRUMENTATION

L'instrumentation comprend :

Une table spéciale, mobile, avec plateaux superposés, sur lesquels on placera :

a) De l'éther en quantité suffisante pour la durée maxima de l'intervention. Cet éther sera parfaitement pur, sans trace d'alcool ou d'eau, d'une densité de 71°54 à la température de 15°.

b) Un flacon stilli-goutte de 50 centimètres cubes qui reçoit l'éther au fur et à mesure de sa consommation.

c) Le petit masque de Nicaise : ce masque doit être très convexe, de façon à permettre le mélange de l'éther goutte à goutte avec l'air contenu dans le masque.

d) La pince à langue de Berger.

e) Un ouvre-bouche.

f) Une pince à forcipressure.

g) Quelques tampons préparés et montés sur pince pour le nettoyage de l'arrière-gorge.

h) Une seringue de Luër, accompagnée de quelques ampoules d'éther et de caféine.

i) Quelques compresses et une serviette.

Telle est l'instrumentation nécessaire. Plusieurs auteurs allemands avaient inventé des appareils spéciaux destinés à doser d'une façon exacte le mélange d'air et d'éther, ces appareils reconnus impratiques et trompeurs ont été définitivement abandonnés.

CHAPITRE IV

PRÉCAUTIONS A PRENDRE AVANT L'ANESTHÉSIE

L'examen minutieux des malades est généralement pratiqué par le chirurgien ou ses aides, quelques instants avant l'anesthésie. Nous ne croyons pas inutile cependant de rappeler brièvement les points sur lesquels on devra particulièrement fixer son attention.

Le malade devra être à jeun, et dans un état général suffisant pour lui permettre de faire les frais de l'anesthésie. On prendra son pouls, on auscultera son cœur. Il est intéressant de noter les modifications que subit l'appareil circulatoire pendant la narcose. Cet examen attentif, pratiqué dans plusieurs observations consignées plus loin, nous a permis d'en tirer d'intéressantes conclusions. Il serait à désirer que le pouls du malade soit transcrit, grâce à un appareil enregistreur, pendant tout le cours de la narcose. N'oubliez pas non plus de débarrasser le malade de ses appareils de prothèse dentaire ; faites

analyser ses urines, auscultez ses poumons et ses bronches, et fouillez ses antécédents nerveux, héréditaires ou acquis. On veillera à dépister une conjonctivite qui serait aggravée par les vapeurs d'éther ; on dégagera largement le cou et la taille du patient, on le placera dans le décubitus dorsal, la tête basse et inclinée sur le côté, pour permettre la libre évacuation des sécrétions, et on commencera l'anesthésie.

CHAPITRE V

TECHNIQUE DE L'ETHERTROPFNARCOSE

On peut diviser toute anesthésie en trois périodes, d'inégale durée, présentant chacune sa physionomie spéciale : 1° la période de début ; 2° la période d'état ; 3° la période de réveil.

1° *Période de début.* — De l'administration des premières bouffées d'anesthésique dépend bien souvent l'anesthésie toute entière. La syncope du début, produite probablement (la question est encore discutée) par l'excitation brusque des terminaisons nerveuses des premières voies respiratoires, n'est-elle pas là pour le prouver ? Il importe donc d'apporter toute son attention à l'anesthésie, pendant la période de début. Elle comprend deux temps :

a) Le bloquage au chlorure d'éthyle ;

b) L'administration de l'éther goutte à goutte.

Le chlorure d'éthyle se donne ordinairement avec le

masque de Julliard. La dose employée varie de trois centimètres cubes à dix centimètres cubes suivant l'âge et le sexe du sujet. Certains auteurs en donnent jusqu'à vingt centimètres cubes ; ce sont là des doses inutiles auxquelles on n'a jamais eu recours dans le service de M. le professeur Forgue.

Le chlorure d'éthyle, quelle que soit la dose employée, sera donné absolument pur, sans mélange d'air. Pour arriver à ce résultat, on bordera le masque avec une serviette qui empêchera toute communication entre l'air extérieur et les vapeurs éthyliques contenues dans le masque. Mais il serait préférable d'employer le masque du Dr Siffre.

Cet appareil permet de briser, de l'extérieur, grâce à un poinçon ingénieusement disposé, une ampoule scellée de chlorure d'éthyle. Celui-ci se volatilise immédiatement dans le masque en caoutchouc, à l'abri de l'air extérieur, et ainsi se trouve réalisée la condition énoncée plus haut.

Il faut, nous le répétons, avoir soin de couvrir les yeux du malade avec une compresse pour empêcher l'anesthésique d'irriter la muqueuse conjonctivale.

Il peut se produire, à ce moment, chez le patient une courte période d'excitation : l'anesthésiste doit la connaître pour y parer en ligotant solidement les membres du malade et en poussant le bloquage pendant une ou deux minutes encore.

On est averti du moment opportun pour commencer l'administration de l'éther par l'apparition de profondes et lentes inspirations. L'air qui emplit et vide successivement le masque imprime alors aux parois mobiles de celui-ci des mouvements de va-et-vient très faciles à remarquer.

C'est le passage de l'anesthésie au kélène à l'anesthésie à l'éther qui constitue le temps délicat de la période de début. Il doit être exécuté rapidement, l'action anesthésique du kélène, surtout pour une aussi faible dose, ne se prolongeant pas au delà de trois à quatre minutes. Si on laisse passer le moment opportun, on risque de perdre le bénéfice de l'anesthésie au chlorure d'éthyle. Une bonne précaution, qui peut simplifier beaucoup ce temps délicat de l'anesthésie, consiste à saturer un masque de Nicaise de vapeurs d'éther et à l'appliquer, ainsi saturé, sur la face du patient aussitôt le masque de Siffre enlevé.

Pendant les premières minutes soyez généreux d'éther, ne vous en tenez pas à la formule du goutte à goutte ; faites couler un très mince filet d'éther sur le masque, de façon à imbiber toute la portion de ce masque qui correspond au nez et à la bouche du patient. Pour parfaire l'anesthésie et obtenir la résolution musculaire complète, comptez sur une ou deux minutes. Dès que vous aurez obtenu cette résolution, l'anesthésie entrera dans la période d'état, et vous pourrez alors donner l'éther goutte à goutte.

Pendant cette première période et pendant toute la durée de la narcose, surveillez attentivement l'état des organes de la circulation et de la respiration, explorez le pouls carotidien, surveillez la face, ne laissez pas le malade se cyanoser, qu'il conserve une respiration lente et régulière, qu'il garde les lèvres et la face rosées, vous aurez alors toute sécurité, l'anesthésie sera bien faite.

2° *Période d'état.* — C'est la période la plus longue, mais la plus simple si l'aide est attentif. Il versera l'éther goutte à goutte de la façon la plus régulière ; il veillera

à ce que l'air se mêle suffisamment aux vapeurs de l'anesthésique, et à ce que la respiration s'effectue avec la plus entière liberté. Tant que le chirurgien entend un rythme respiratoire lent et régulier, il a confiance dans l'anesthésie et il opère en toute sécurité.

Si la polypnée s'installe, si le malade précipite ses inspirations qui deviennent superficielles, l'anesthésiste modérera les doses, se souvenant que la quantité de narcotique absorbé croît en raison directe de la fréquence des mouvements respiratoires.

S'il y a dyspnée avec irrégularité respiratoire, il faut propulser le maxillaire inférieur, manœuvre dont on ne saurait trop recommander l'usage, puisqu'elle suffit le plus souvent à ramener le rythme respiratoire à un régime régulier et normal.

Il va sans dire qu'au fur et à mesure des progrès de l'opération, il faut diminuer la quantité d'anesthésique administré, ralentir de plus en plus le goutte à goutte, car le patient profite des doses absorbées depuis le début de l'anesthésie. Somme toute, il suffira d'un peu d'attention et d'habitude pour mener à bien une anesthésie bien commencée.

3° *Période de réveil.* — A quel moment convient-il de cesser l'administration de l'éther? C'est une chose capitale à connaître : Nous avons recommandé plus haut de diminuer progressivement les doses à mesure que l'opération s'achève...

Le chirurgien suture les plans profonds, libère ses pinces, place ses ligatures et jette les dernières agrafes. L'anesthésiste continue quand même son travail, car avec la méthode d'administration goutte à goutte, le réveil est assez rapide. Que le chirurgien s'attarde dans

ses dernières ligatures, le malade se réveillera avant les derniers points de suture, c'est un moment douloureux que vous éviterez au malade et vous ne songerez à cesser l'anesthésie qu'au moment où le pansement sera terminé. Si l'éther a été habilement administré, la quantité inhalée en ce moment sera très faible, le réveil se produira très vite et les vomissements seront évités du même coup.

L'anesthésiste doit encore surveiller son malade pendant une dizaine de minutes au moins après la cessation de l'anesthésique, une syncope pouvant fort bien se produire même lorsqu'on ne donne plus d'éther.

Nous en avons observé, dans le service de M. le professeur Forgue, deux cas qui restèrent toujours inexpliqués mais qui n'en furent pas moins angoissants.

Voici ces deux observations :

Observation I

Femme de 44 ans, opérée pour kyste de l'ovaire avec carcinose généralisée (16 mars 1910).

Avant l'anesthésie : Pouls 84-92, respiration normale.

Quantité de kélène donné : 7 centimètres cubes.

Quantité d'éther donné : 75 grammes.

Durée de l'intervention : 37 minutes.

Période de début : sans incident.

Période d'état : sans incident.

Pas de vomissements.

Après l'intervention, syncope brusque qui n'est annoncée par aucun symptôme ; elle est attribuée à de

l'anémie bulbaire, indépendante de l'anesthésie, car la malade est très affaiblie, très anémiée. L'opération se réduit à une simple laparotomie qui permet l'évacuation d'une grande quantité de liquide péritonéal.

Observation II

Femme de 38 ans, opération d'appendicite (11 mai 1910).

Piqûre de 0.01 de morphine avant l'opération.

Pouls 92, respiration normale.

Quantité de kélène donné : 10 centimètres cubes.

Quantité d'éther donné : 60 grammes.

Durée de l'intervention : 30 minutes.

Période de début : lente avec spasmes glottiques qui disparaissent après traction de la langue.

Période d'état : bonne, sans alerte.

Pas de vomissements.

Après l'opération, deux minutes après que l'aide a retiré le masque, la face de la malade devient violacée ; syncope bulbaire secondaire grave ; il faut pratiquer la respiration artificielle pendant 35 minutes, flageller le visage, appliquer des linges chauds sur la tête de la malade. Au bout de ce temps seulement, tout danger est écarté.

Remarquons toutefois que la malade est une névropathe.

CHAPITRE VI

COMMENT RECONNAITRE QU'UN MALADE EST ANESTHÉSIÉ?

Des fonctions de relation, la sensibilité est celle qui disparaît la première. Fréquemment, les mouvements ne sont pas abolis et le patient est analgésié, c'est-à-dire insensible à la douleur. En un mot, il n'y a pas superposition absolue de la sensibilité et de la motricité, les nerfs sensitifs étant plus tôt inhibés que les nerfs moteurs. Il ne faut donc pas se fier à l'agitation d'un malade que l'on endort, mais le tenir pour anesthésié même s'il produit quelques mouvements désordonnés.

La difficulté consiste à reconnaître cette abolition de la sensibilité. A la période de début, il est impossible, croyons-nous, de préciser le moment exact où le chirurgien peut inciser les tissus sans provoquer de douleur.

Plusieurs malades nous ont affirmé avoir eu, dès le début de l'opération et même pendant quelques minutes,

la sensation de contact provoqué par le bistouri sans éprouver aucune douleur.

Dans le tableau de nos 101 observations, nous relatons un cas de ce genre qui se produisit chez une femme de 34 ans opérée de cancer du sein ; vers la fin de l'opération on put constater chez elle la narcose de Nussbaum, c'est-à-dire l'analgésie avec conservation des sensations autres que la douleur. On comprend facilement de quelle façon un malade pusillanime pourra tromper son entourage et, par ses cris, faire croire à une douleur qui n'existe pas.

Au début de l'anesthésie, le chirurgien seul peut apprécier le moment de l'intervention ; mais il n'a pas besoin d'attendre la résolution musculaire complète.

Pendant la narcose, l'anesthésiste doit fréquemment rechercher le réflexe cornéen. Il se souviendra que ce réflexe ne doit jamais disparaître. La sensibilité cornéenne n'est nullement indicatrice de la sensibilité générale et, de même que le réflexe cornéen est le dernier à disparaître dans l'abolition de la sensibilité réflexe à la suite de troubles bulbaires, de même il persiste le dernier pendant l'anesthésie.

Calot, dans son « Ortlropédie indispensable aux praticiens », écrit à ce sujet :

« Le critérium absolu, le seul pour savoir si le sujet dort assez profondément, mais pas trop, est fourni par le réflexe cornéen. Il faut pendant toute l'opération que ce réflexe soit conservé, tandis que la sensibilité générale et la résistance des muscles des membres sont abolies.

» Par réflexe cornéen on entend : la contraction active immédiate des paupières (toujours appréciable sur la paupière supérieure) provoquée en touchant de l'index

la cornée du sujet lorsqu'on laisse ses paupières libres. Si le sujet est insensible et inerte, en même temps que cette contractilité de la paupière persiste, la résolution est suffisante, l'anesthésie est alors assez poussée.

» On est sûr qu'elle ne l'est pas trop, tant que le réflexe cornéen est conservé. La sécurité est alors entière. Pendant toute la durée de l'opération on ne dépassera pas ce degré ni en deçà ni au delà, mais on l'entretiendra par quelques gouttes d'anesthésique administrées de temps en temps.

» Lorsque le sujet a perdu le réflexe cornéen on ne sait plus où l'on est, et il se peut que l'on soit trop loin.

» En dehors du réflexe cornéen aucun signe n'a de valeur absolue. »

Parfois, mais le cas est rare, ce réflexe cornéen peut être aboli, alors qu'il n'y a pas encore d'analgésie. Nous avons rencontré ce cas chez une femme chez qui la respiration difficile empêcha l'anesthésiste de pousser à fond la narcose.

CHAPITRE VII

DISCUSSIONS ET RÉSULTATS DE LA MÉTHODE DE L'ETHERTROPFNARCOSE

Cent une observations dont la valeur provient de la diversité du sexe, de l'âge, de l'état général, du genre d'intervention subie, de la durée de l'opération, tel est le bilan que nous apportons dans ce travail. Nous avons, pour arriver à une discussion claire et méthodique, dressé des tableaux de ces cent une observations, notant successivement : la nature de l'intervention, l'âge du sujet, son sexe, l'état dans lequel il se trouve avant l'anesthésie, puis passant à l'anesthésie par le kélène nous avons noté : la dose de kélène employée, le temps qu'il a fallu pour obtenir le sommeil, les incidents de cette période ; abandonnant le kélène nous avons noté encore les incidents de la période de transition du kélène à l'éther, puis abordant l'étude de l'anesthésie par l'éther nous avons résumé : la quantité globale d'éther nécessaire au maintien de la

narcose, la façon dont il a été administré, les incidents de cette période... enfin nous n'avons pas oublié de relater le temps qu'a duré l'opération, le pouls du malade pendant cette opération, et les incidents qui ont suivi la narcose.

Nous avons enfin groupé les observations par ordre d'interventions, à savoir :

1er groupe. — Laparotomies. — Hernies.
2e groupe. — Interventions sur les organes génito-urinaires non pratiquées par la voie abdominale.
3e groupe. — Interventions sur le thorax.
4e groupe. — Interventions sur la face et le cou.
5e groupe. — Interventions sur les membres.

Le 1er groupe d'observations comporte cinquante-trois interventions abdominales dont trente-six laparotomies pour tumeurs utérines, ovariennes ou appendiculaires, dix-sept hernies inguinales et crurales. Les deux sexes se trouvent représentés dans des proportions presque égales ; nous y trouvons toutefois l'observation d'une fillette de sept ans ; l'âge moyen varie de vingt à cinquante ans, sauf l'observation d'une femme de 60 ans ; l'état général des malades examinés est en moyenne excellent ; nous comptons seulement quatre sujets atteints d'éthylisme. Les lésions cardiaques et pulmonaires sont représentées dans cette partie de notre statistique, nous y découvrons : une insuffisance mitrale, deux cœurs atteints d'arythmie rythmique, un cœur gras et un sujet éthylique atteint d'artériosclérose et d'anévrisme sacciforme de l'aorte. Au point de vue pulmonaire nous comptons : quatre bron-

chites aiguës ou chroniques, une pleurésie ; nous avons enfin deux sujets très anémiés.

Voyons d'abord quelle a été la moyenne de kélène absorbé et quels ont été les incidents de cette période :

Les doses varient de deux à dix centimètres cubes, et le temps nécessaire à l'anesthésie se rapproche sensiblement de deux minutes; pas ou presque pas d'incidents pendant cette période, à peine un peu d'agitation et un peu de lenteur à dormir, chez les alcooliques ; à peine quelques spasmes de la glotte chez les sujets nerveux.

Chose remarquable, les cardiaques ont admirablement supporté l'anesthésie, c'est à peine si chez eux le sommeil a été un peu plus lent. Ce dernier détail s'explique aisément si l'on sait que l'anesthésiste, prudent à juste titre, avait chaque fois modéré les doses de kélène, se contentant de cinq à sept centimètres cubes de kélène. Les bronchitiques ont aussi très bien accepté le chlorure d'éthyle et pas un incident fâcheux n'est venu troubler cette période initiale de l'anesthésie.

Rien à noter non plus pendant la période de transition, rien, si ce n'est un réveil chez un alcoolique, et cependant M. le professeur Forgue disait il y a quelques dix-huit ans dans le *Nouveau Montpellier Médical* (1) : « Il est entendu que les alcooliques sont de mauvais sujets pour l'anesthésie, ne s'endormant qu'après une vive phase d'excitation, crachotante et salivante, à respiration bruyante et râlante, menacés d'asphyxie par la chute de la langue sur la glotte. »

Notons quelques efforts de toux chez un pleurétique et passons à l'éther.

---

(1) *Nouveau Montpellier-Médical*, 1892.

Ici les doses sont variables : elles diminuent ou augmentent avec la sensibilité des sujets ; cependant la moyenne d'éther administré ne dépasse pas cent vingt grammes pendant la première heure et quatre-vingt grammes pendant la seconde heure. Nous sommes loin des quantités employées avec la méthode des doses massives.

Bien plus, il est un facteur important dont nous devons tenir compte : l'éther versé goutte à goutte sur la gaze perméable du petit masque de Nicaise est loin d'être absorbé en totalité par le malade. Une bonne moitié de la dose versée s'évapore et se perd ainsi sans profit. Il est donc évident que, pour avoir des chiffres approximatifs de la dose inhalée, il faudrait diviser par deux la quantité d'éther administré.

D'autre part, l'ensemble des opérations que nous étudions en ce moment porte uniquement sur des opérations abdominales, pendant lesquelles le péritoine a été très souvent ouvert. L'anesthésie, dans ces cas, a besoin d'être poussée très loin pour éviter les mouvements du malade et surtout l'issue des viscères à travers la brèche abdominale ; cette dernière considération n'est pas étrangère à la consommation d'éther relativement considérable pour la méthode de l'éthertropfnarcose.

Pas d'accident véritablement sérieux, pendant l'anesthésie par l'éther. Nous remarquons cependant d'assez nombreux vomissements, une syncope très passagère chez un alcoolique, et quelques accès de dyspnée. Les cardiaques se comportent bien : à peine un peu de cyanose chez une arythmique : par contre, chez cette malade dont le pouls instable présentait de nombreuses intermittences, nous voyons le pouls se régula-

riser à 80 pulsations et le cœur battre normalement pendant toute la durée de la narcose.

Cette observation mérite d'être citée.

Observation 74

Femme âgée de vingt-deux ans. — Opérée de hernie inguinale droite.

Le pouls de cette malade présente des caractères spéciaux : à l'examen superficiel on ne note que quarante pulsations à la minute, mais en redoublant d'attention, on constate que chaque pulsation forte est suivie immédiatement d'une pulsation beaucoup plus faible. L'auscultation du cœur montre très nettement les deux révolutions cardiaques se succédant rapidement ; les séries de deux révolutions sont séparées par un long silence.

Il n'y a pas de dissociation des battements auriculaire et ventriculaire.

Quantité de kélène absorbé : 6 centimètres cubes.

Quantité d'éther absorbé : 70 grammes.

Durée de l'intervention : 18 minutes.

Période de début : normale.

Période d'état — légère cyanose — la propulsion du maxillaire est inefficace, on applique la pince à langue ; la respiration reprend un peu ronflante mais normale ; pas de vomissements.

Au cours de cette période : le pouls se régularise remarquablement à 80 pulsations, le cœur bat tout à fait normalement pendant toute la durée de la narcose.

Quelques heures après l'anesthésie, l'arythmie rythmée reparaît.

Nous devons noter enfin un cas de broncho-pneumonie double, après l'opération.

L'examen du pouls des malades nous révèle une accélération notable pendant la narcose ; cette accélération s'accompagne d'un renforcement des pulsations : résultat dû à l'action tonique de l'éther sur le cœur et le système circulatoire.

Un fait qui nous frappe chez cette catégorie d'opérés, c'est la fréquence relative des vomissements post-opératoires. La faute en est-elle à l'éther ? nous ne le croyons pas : nous serions tenté d'incriminer plutôt le shock péritonéal, inévitable dans une laparotomie un peu longue. Nous serions tenté d'accuser surtout l'injection de morphine qui, suivant la méthode d'Hofmann, a été pratiquée dans quelques-uns de ces cas, au début de l'anesthésie. Nous n'avons pas de renseignements très précis sur les cas dans lesquels ces injections ont été faites et il nous est impossible d'établir des proportions, mais nous sommes convaincu que la morphine, qui peut si facilement et surtout dans les vieilles solutions se transformer en apomorphine, n'est pas étrangère à la production de ces vomissements. Il paraît difficile que la faible quantité d'éther administré ait pu seule produire ces vomissements, constatés avec un pourcentage de trente-cinq pour cent.

Dans le deuxième groupe d'observations, qui réunit les opérations pratiquées sur les organes génito-urinaires des deux sexes, en dehors de la voie abdominale, nous trouvons quelques malades fort intéressants,

a) Un tuberculeux testiculaire et pulmonaire à la fois

« avec respiration soufflante et submatité au sommet droit » qui supporte admirablement l'anesthésie :

b) Une cardiaque arythmique qui dort avec une quantité minime d'éther : trente-deux grammes pour trente-neuf minutes, mais qui cependant éprouve une syncope attribuée par le M. professeur Forgue au shock plutôt qu'à l'anesthésique donné en aussi faible quantité.

c) Deux nerveux qui ne manifestent leur intolérance vis-à-vis de l'anesthésique que par un peu d'agitation au cours de la période de début ; celle-ci est suivie d'une période d'état parfaite.

d) Un bronchitique qui ne paraît aucunement souffrir de l'administration de l'éther ; cette observation, jointe aux observations de bronchitiques citées dans le premier groupe, confirme pleinement les conclusions des auteurs allemands Dreser, Holscher et Lindemann, qui proclament l'innocuité de l'éther bien administré au cours des lésions pulmonaires.

e) Enfin, une morphinomane, chez qui, par cinq fois, le chloroforme avait régulièrement amené des troubles généraux graves et persistant pendant une semaine, et qui présente une anesthésie par l'éther normale, avec peut-être un peu de cyanose pendant la deuxième partie de l'opération, mais aucune fatigue postopératoire.

Ce cas montre nettement la supériorité de l'éther et en particulier de l'éthertropfnarcose sur le chloroforme.

La dose d'anesthésique employée ne paraît guère inférieure aux doses nécessitées par les laparotomies ; si nous voyons une malade dormir pendant 39 minutes avec 32 grammes d'éther, nous constatons par contre la dose de 132 grammes administrée en 52 minutes. Notons cependant que la malade qui a dépensé une aussi forte

dose d'éther, suivant les paroles de l'anesthésiste : « couchée sur le côté droit cette malade n'absorbe qu'une faible partie de l'éther versé. »

En résumé, quantité d'éther employé : 120 grammes environ pendant une heure.

Si nous jetons un coup d'œil sur la colonne de notre tableau qui correspond aux vomissements, nous constatons qu'ils deviennent sensiblement moins fréquents qu'au cours des interventions abdominales.

La statistique des opérations pratiquées sur le thorax au nombre de 12 est tout à fait satisfaisante : nous avons affaire ici à des sujets normaux, sauf un alcoolique qui se comporte très bien. — Aucun incident à noter pendant l'administration du kélène. — Diminution notable de la quantité d'éther employée ; on appréciera facilement cette diminution à la lecture des chiffres qui suivent :

70 grammes	pour une heure	d'anesthésie
110 —	—	—
50 —	36 minutes	—
60 —	40 minutes, etc.	—

Pas d'incident sérieux pendant la narcose par l'éther ; notons ici la « narcose de Nussbaum » obtenue chez une malade opérée du cancer du sein. Deux vomissements seulement sur douze opérés. Nous sommes loin des statistiques les plus favorables du chloroforme.

Nous avons vu que la méthode d'administration de l'éther par doses massives était mauvaise dans les opérations de la face :

Parce qu'elle est gênante et difficile à pratiquer ;

Parce qu'elle favorise les vomissements et du même coup l'infection de la plaie opératoire.

Si nous parcourons notre statistique des douze interventions portant sur le crâne et la face, nous constatons avec satisfaction que l'éthertropfnarcose ne mérite pas les reproches justement adressés à « l'Erstickungl-Methode ».

Les doses d'anesthésique ont encore diminué, puisque nous trouvons les résultats suivants :

85 grammes d'éther pour une anesthésie de 50 minutes
75 — — — 1 h. 10 —
90 — — — 55 —

Quant aux vomissements, nous n'en constatons qu'un seul cas sur douze observations, au cours de l'anesthésie, et pas un seul cas après l'opération ; ces résultats, s'ils sont confirmés dans la suite, feront eux-mêmes l'éloge de l'éthertropfnarcose.

Deux mots encore sur les 13 observations d'interventions sur les membres : ici les résultats, établis cependant sur des sujets normaux, sont moins intéressants : la période d'administration du kélène est, comme toujours, satisfaisante. Quant à l'éther, il est administré à des doses égales à celles données au cours des laparotomies. Quelques incidents : spasmes glottiques, secousses musculaires, etc..., viennent troubler la période d'état. La période postopératoire est contrariée par l'apparition de vomissements un peu plus fréquents (trois vomissements sur 13 anesthésies). Néanmoins pas d'incident grave, aucune raison de repousser l'éthertropfnarcose dans ce genre d'intervention.

CONCLUSIONS

Ce rapide aperçu sur les résultats de notre statistique n'a pas la prétention de donner la note exacte et définitive sur les avantages de l'éthertropfnarcose. Il faudrait pour cela non pas 100 observations, mais des milliers ; telle qu'elle est, notre statistique nous permet de tirer des conclusions qui sont favorables à la nouvelle méthode. Pour nous, qui l'avons vu si souvent appliquer dans le service de M. le professeur Forgue, nous sommes convaincu qu'elle réduit à néant tous les reproches adressés à l'éther et qu'elle est appelée à un grand avenir. En effet :

1° L'éthertropfnarcose supprime, grâce à l'administration rapide de quelques centimètres cubes de kélène, la période angoissante du début de l'anesthésie.

2° Notre statistique démontre amplement qu'avec cette méthode les syncopes respiratoire et cardiaque primitives sont inconnues.

3° Au cours de l'anesthésie, le malade, loin d'être cyanosé et de faire entendre ce ronflement si désagréable que l'on connaît bien, conserve le teint et les lèvres rosées.

4° Les lésions cardiaques ne contre-indiquent pas l'éthertropfnarcose, puisque nous l'avons vu appliquer de nombreuses fois sans accident par M. le professeur Forgue chez des cardiaques. Bien au contraire, l'éther étant un tonique du cœur, plusieurs fois les malades ont retiré un véritable soulagement, une amélioration pendant et après la narcose.

5° Les lésions pulmonaires ne contre-indiquent pas l'éthertropfnarcose ; toutefois l'anesthésiste sera prudent, il procédera d'abord à l'antisepsie de la bouche de son malade, il ne forcera jamais les doses d'anesthésiques et il surveillera attentivement la respiration de son sujet.

6° L'éthertropfnarcose nécessite une quantité bien moindre d'éther.

7° L'éthertropfnarcose, sauf peut-être dans les laparotomies, diminue beaucoup la fréquence de vomissements, soit au cours de l'anesthésie, soit après l'opération.

8° L'éthertropfnarcose, contrairement à l'Erstickungl-Methode, est une bonne méthode d'anesthésie dans les opérations portant sur la face, le crâne et le cou — sauf dans les interventions de la bouche et du nez.

9° L'éthertropfnarcose, administrée avec prudence, ne paraît pas contre-indiquée chez les enfants.

10° Mais l'éthertropfnarcose est une méthode délicate qui nécessite un anesthésiste intelligent et expérimenté.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

Baron. — Étude médico-psychologique de l'anesthésie par l'éther avec quelques considérations médico-légales (Th. de Lyon, 1896).

Becker. — Centralblatt für Chirurgie, 1901.

Bidault. — Étude sur les premiers essais d'anesthésie chirurgicale (Th. de Paris).

Borrel-Deroide. — Contribution à l'étude de l'anesthésie par l'éther. Le masque de Julliard (Th. de Paris, 1895).

Braum. — Verhandl. der deutschen Gesellschaft für Chirurgie, 1901. München. med. Wochenschr., 1901.

Brayton. — Historical sketch of ether anesthesia (Indiana m. J. Indiana, 1882-1883, p. 191).

Campbell. — De l'emploi de l'éther comme anesthésique général (Th. de Paris, 1893-94).

Chambrin (Émile). — Contribution à l'étude des accidents nerveux consécutifs à l'intoxication par l'éther (Th. Paris, 1899).

SERMENT

En présence des Maîtres de cette École, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque!